

Problema 1132: Una pieza de 80g de metal a 100°C la sumergimos en 400g de agua a 25°C, si la temperatura de equilibrio es 28,09°C calcula el calor específico del metal. Observando la tabla de calores específicos de qué metal puede tratarse.

80g	400g
M	H ₂ O
T ₁ =100°C	T ₂ =25°C

$$T_{eq} = 28,09^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{cedido} + Q_{absorbido} = 0$$

$$m_M \cdot c_M \cdot (T_{eq} - T_1) + m_{H_2O} \cdot c_{H_2O} \cdot (T_{eq} - T_2) = 0$$

$$0,08\text{kg} \cdot c_M \cdot (28,090^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}) + 0,4\text{kg} \cdot 4180 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot (28,09^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}) = 0$$

$$-5,75 \cdot c_M + 5166,5 = 0$$

$$-5,75 \cdot c_M = -5166,5$$

$$c_M = \frac{-5166,5}{-5,75} = \underline{\underline{899 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}}}$$

Observando la tabla de calores específicos y teniendo en cuenta errores experimentales que se pueden cometer, probablemente se trate de aluminio, ya que $c(\text{Al}) = 897\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$